

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-252985

(43) 公開日 平成8年(1996)10月1日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/40		7416-2H	B 4 1 M 5/26	B
B 3 2 B 27/28			B 3 2 B 27/28	
B 4 1 J 2/01			B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z
29/00			29/00	H

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-86333

(22) 出願日 平成7年(1995)3月16日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 福田 敏生

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田治米 登 (外1名)

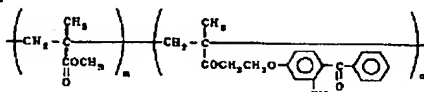
(54) 【発明の名称】 カバーフィルム

(57) 【要約】

【目的】 熱転写記録方式やインクジェット記録方式等により形成した画像の保存性、特に耐光退色性を向上させる。

【構成】 画像上に形成する透明フィルムを、メタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンユニットとを有する次式(1)の化合物

【化1】



(1)

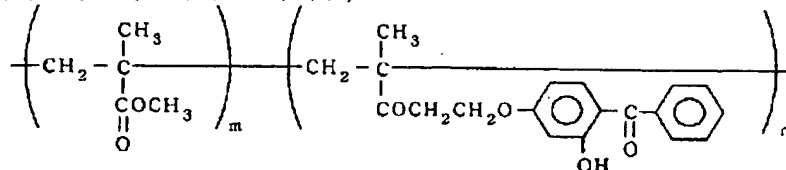
(式中、m、nはそれぞれ整数である。)から形成する。画像上にこの透明フィルムを形成するため、画像上に接着するカバーフィルムあるいはインクリボン、それらの基材1の上に式(1)の化合物からなる透明フィルム層2を形成したものと、インクジェット用コート液は式(1)の化合物を含有する溶液とする。



10

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メタクリル酸メチルエステルユニットと
2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）



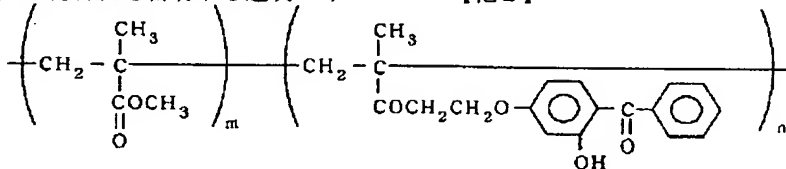
ベンゾフェノンユニットとを有する次式（1）の化合物
【化 1】

(1)

（式中、m、nはそれぞれ整数である。）を含有する透明フィルムを画像上に形成することを特徴とする画像の保護方法。

【請求項 2】 式（1）のメタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノンユニットとの重量比が3：7～5：5である請求項 1 記載の画像の保護方法。

【請求項 3】 式（1）の化合物を含有する透明フィル



(1)

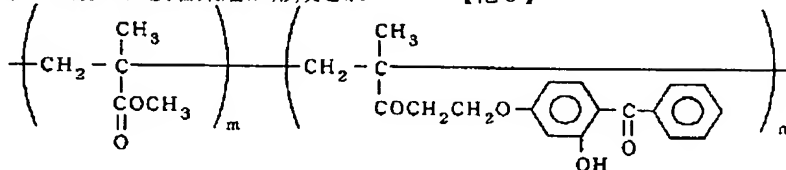
（式中、m、nはそれぞれ整数である。）を含有することを特徴とするカバーフィルム。

【請求項 5】 式（1）のメタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノンユニットとの重量比が3：7～5：5である請求項 4 記載のカバーフィルム。

【請求項 6】 透明フィルム層が、樹脂分として式

（1）の化合物及びこれと相溶性の他の樹脂を含有する請求項 4 記載のカバーフィルム。

【請求項 7】 透明フィルム層上に接着剤層が形成され



(1)

（式中、m、nはそれぞれ整数である。）を含有することを特徴とするインクリボン。

【請求項 10】 式（1）のメタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノンユニットとの重量比が3：7～5：5である請求項 9 記載のインクリボン。

【請求項 11】 熱転写性透明フィルム層が、樹脂分と

ムが、樹脂分として式（1）の化合物及びこれと相溶性の他の樹脂を含有する請求項 1 記載の画像の保護方法。

【請求項 4】 基材とその上に形成された透明フィルム層とからなり、該透明フィルム層が、メタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノンユニットとを有する次式（1）の化合物

【化 2】

ている請求項 4 記載のカバーフィルム。

【請求項 8】 透明フィルム層が基材から剥離可能に形成されている請求項 4 記載のカバーフィルム。

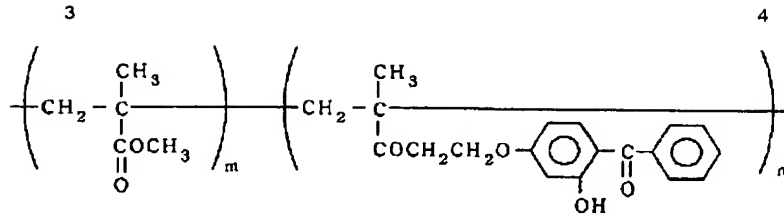
【請求項 9】 基材と、その同一面上に別個に形成されたインク層と熱転写性透明フィルム層とを有するインクリボンにおいて、該熱転写性透明フィルム層が、メタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノンユニットとを有する次式（1）の化合物

【化 3】

して式（1）の化合物及びこれと相溶性の他の樹脂を含有する請求項 9 記載のインクリボン。

【請求項 12】 メタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノンユニットを有する次式（1）の化合物

【化 4】



(1)

(式中、m、nはそれぞれ整数である。)を含有することを特徴とするインクジェット用コート液。

【請求項13】 式(1)のメタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンユニットとの重量比が3:7~5:5である請求項12記載のインクリボン。

【請求項14】 樹脂分として式(1)の化合物及びこれと相溶性の他の樹脂を含有する請求項12記載のインクジェット用コート液。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、熱転写記録あるいはインクジェット記録により形成された画像の表面保護方法及びそのために使用するカバーフィルム、インクリボンあるいはインクジェット用コート液に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より画像形成方法としては、熱転写記録方式が広く行われており、特に近年では、昇華性あるいは熱拡散性染料を使用して印画紙に染料画像を形成する昇華型熱転写方式が、連続的な階調のフルカラー画像を形成できることから、カラービデオ画像やパソコン等の画面に表示された画像をハードコピーする方法として注目されている。しかしながら、この方式で形成された画像は、銀塩写真に比して耐皮脂性や耐光退色性が低いという問題がある。そこで、熱転写記録により形成した画像に対し、その表面保護、光退色の防止、耐皮脂性の付与等のために、透明フィルムをラミネートすることがなされている。

【0003】透明フィルムのラミネート方法としては、ポリエステルフィルム等の光透過性フィルムに接着剤層を設けたカバーフィルムを、印画紙に形成した画像上に接着することがなされている。また、そのようなカバーフィルムに有機系紫外線吸収剤を添加して画像の光退色を防止することが提案されている。

【0004】また、画像形成方法としては、熱転写記録方式とならんでインクジェット記録方式も一般に広く普及している。インクジェット記録方式は、電界、熱又は圧力等を駆動源として液状のインクをノズルから印画紙に向けて吐出させることにより画像を形成するものである。ここで、インクに用いられる染料としては、主として水溶性の直接染料や酸性染料が用いられる。また印画紙には、これらの染料と親和性の高い水溶性高分子、有機もしくは無機材料が使用され、さらに、染料浸透性を

制御する補助物質が使用される。

【0005】このインクジェット記録方式において、画像を形成する染料は、直接染料の染料理論に代表されるように、ファンデルワールス力あるいは水素結合により印画紙の染料受容層中に保持される。また、インクジェット記録方式で使用される染料のうち酸性染料は一般に分子量が小さく、水溶性が大きい。

【0006】そのため、インクジェット記録方式により形成した画像は、その表面に水が付着すると染料が流れ出すという耐水性の問題を有している。また、耐光退色性も低いという問題がある。

【0007】そこで、インクジェット記録方式により形成した画像に対しても、上述の熱転写記録方式により形成した画像の保護と同様に、印画紙に形成した画像上にカバーフィルムをラミネートすることがなされており、また、光退色を防止するためにそのようなカバーフィルムに有機系紫外線吸収剤を添加することがなされている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、画像上にラミネートするカバーフィルムに、画像の光退色防止のために有機系紫外線吸収剤を含有させると、そのような紫外線吸収剤はカバーフィルムを構成する樹脂成分との相溶性が低いために、時間の経過に伴ってカバーフィルム表面に析出し、画像品位を低下させるという問題がある。また、有機系紫外線吸収剤のうち、ベンゾトリアゾール系吸収剤を含有させると、それ自体が黄色味をおびているために画像も黄色味をおびるので、画像品位が低下するという問題がある。

【0009】本発明はこのような従来技術の課題を解決しようとするものであり、熱転写記録方式やインクジェット記録方式等により形成した画像の保存性、特に耐光退色性を、画像品位を損なうことなく向上させることを目的としている。

【0010】

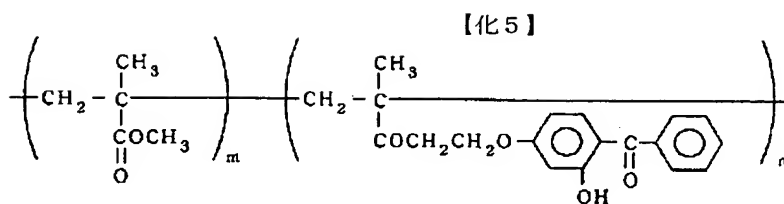
【課題を解決するための手段】本発明者は、カバーフィルムの構成樹脂として、特定の化合物を使用することにより上記の目的が達成できることを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0011】即ち、本発明は、メタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンユニットとを有する次式(1)の化合物

5

6

【0012】



【化5】

(1)

(式中、m、nはそれぞれ整数である。)を含有する透明フィルムを画像上に形成することを特徴とする画像の保護方法を提供する。

【0013】また、この本発明の画像の保護方法の実施のために使用することができるカバーフィルムとして、基材とその上に形成された透明フィルム層とからなり、その透明フィルム層が、上記式(1)の化合物を含有するカバーフィルムを提供する。

【0014】また、本発明の画像の保護方法を熱転写記録時に実施できるようにするインクリボンとして、基材と、その同一面上に別個に形成されたインク層と熱転写性透明フィルム層とを有し、その熱転写性透明フィルム層が、上記式(1)の化合物を含有するインクリボンを提供する。

【0015】さらに、本発明の画像の保護方法をインクジェット記録に実施できるようにするコート液として、上記式(1)の化合物を含有するインクジェット用コート液を提供する。

【0016】以下、本発明を詳細に説明する。

【0017】本発明の画像の保護方法においては、画像保護のために画像上に形成する透明フィルムの構成化合物として、式(1)の化合物を使用する。式(1)の化合物は、メタクリル酸メチルエステルと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンとの共重合体である。式(1)の化合物におけるメタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンユニットとの比率、即ち、共重合させるメタクリル酸メチルエステルと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンとの比率について特に制限はないが、この化合物の安定性、塗布性等の点から、重量比3:7~5:5程度が好ましく、特に5:5程度が好ましい。また、分子量は、 3.5×10^4 程度が好ましい。

【0018】本発明においては、画像上に形成する透明フィルムの樹脂分を式(1)の化合物のみから形成してもよいが、必要に応じて式(1)の化合物と相溶性の他の樹脂を含有させてもよい。例えば、成膜性を向上させるためにメタクリル酸樹脂等を含有させることができる。透明フィルムの樹脂分として、式(1)の化合物の他にメタクリル酸樹脂等の樹脂も含める場合、式(1)の化合物が透明フィルムの樹脂分の5重量%以上となる

ようにすることが好ましい。式(1)の化合物の割合が少な過ぎると、本発明の効果をj得ることが困難となる。

【0019】また、透明フィルムには、必要に応じて、各種添加剤、例えば紫外線吸収剤、酸化防止剤、HALS(ヒンダードアミン光安定剤)、帯電防止剤等を含有させることができる。

【0020】透明フィルムの厚さは、透明フィルムを形成する画像の用途、使用環境等に応じて適宜定めることができるが、一般には $5 \mu\text{m}$ 以上とすることが好ましく、 $5 \sim 10 \mu\text{m}$ とすることがより好ましい。

【0021】このような透明フィルムを形成する方法には特に制限はなく、式(1)の化合物及び必要に応じて配合するその他の成分をトルエン、メチルエチルケトン、酢酸エチル等の溶媒に溶解させ、その溶液を画像上に任意の方法により塗布、乾燥すればよい。また、予め、式(1)の化合物からなる透明フィルム層を基材上に形成したカバーフィルムを形成しておき、このカバーフィルムの透明フィルム層を画像上に接着させてもよく、インクリボンの基材上にこの透明フィルムを熱転写性に形成しておき、インクリボンを用いて熱転写記録を行う際に、形成した画像に透明フィルムをラミネートできるようにしてもよい。また、透明フィルムを形成する溶液の濃度等を適宜調整することにより、その溶液をインクジェット記録装置のインクカートリッジから吐出できるようにしてもよい。本発明は、これらのカバーフィルムやインクリボンやインクジェット記録用に調製した透明フィルムの溶液(即ちインクジェット用コート液)も包含する。以下、これらについて説明する。

【0022】図1は、本発明のカバーフィルムの基本的な態様の断面図である。同図のカバーフィルム10は、基材1上に上述の式(1)の化合物からなる透明フィルム層2を有している。本発明においては、このような透明フィルム層2を画像上に接着させて画像の保護フィルムとするにあたり、透明フィルム層2と基材1とが剥離し、透明フィルム層2のみが画像上に接着するようにしてもよく、あるいは透明フィルム層2と基材1とが剥離することなくカバーフィルム10全体が画像上に接着するようにしてもよい。

【0023】ここで、透明フィルム層2は、本発明の画像の保護方法について説明したように、メタクリル酸メチルエステルと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンとの共重合体である式

(1)の化合物を用いて形成する。この共重合体としては、上述したようにメタクリル酸メチルエステルユニットと2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンユニットとの比率が重量比で3:7~5:5程度のものが好ましく、特に5:5程度のものが好ましい。また、透明フィルム層2は、その樹脂分を式(1)の化合物のみから形成してもよく、必要に応じて式(1)の化合物と相溶性の他の樹脂とから形成してもよく、さらに種々の添加剤を配合してもよい。その厚さは、一般には5 μ m以上とすることが好ましく、5~10 μ mとすることがより好ましい。

【0024】一方、基材1は、透明フィルム層2が基材1から剥離して画像の保護フィルムとなるようにする場合には、特に制限はなく、透明でもよく不透明でもよい。例えば、耐熱性を有するポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム等を使用することができる。

【0025】この場合、基材1と透明フィルム層2とが容易に剥離するように、基材1の透明フィルム層側の面にシリコン系剥離剤、フッ素系剥離剤、脂肪酸エステル等を用いて剥離処理を施したものを使用することができる。また、基材1と透明フィルム層2との間にアクリル系樹脂、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂等からなる剥離層を設けてもよい。

【0026】また、透明フィルム層2と基材1とを剥離させることなくカバーフィルム10全体を画像上に接着させる場合には、基材1としては、画像を透視できるように光透過性のものを使用する。この場合、光透過性の程度は適宜定めることができ、半透明でもよい。このような光透過性の基材の構成材料としては、例えば、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム等のポリエステルフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム等のポリオレフィンフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリアミドフィルム等を使用することができる。なかでも、耐熱性、耐擦過性、透明性、コスト等のバランスの点から、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルムを好ましく使用することができる。

【0027】基材1の表面平滑性については、その基材1が透明フィルム層2と剥離して用いられる場合も透明フィルム層2と共に画像上に接着される場合にも、特に制限はない。平滑でも、マット状でもよく、任意の柄を有するものでもよい。

【0028】また、基材1の厚みについても特に制限はないが、一般には25~100 μ m程度とすることが好ましい。

【0029】図2は、以上のような図1のカバーフィルムの透明フィルム層2上に接着剤層3を設けた本発明のカバーフィルム11の断面図である。このように、本発明のカバーフィルムには、透明フィルム層2の画像上への接着性を向上させるために、接着剤層3を設けること

ができる。このような接着剤層3は、画像上へ透明フィルム層3を接着させるにあたり、透明フィルム層2と基材1とを剥離する場合にも、両者を一体として画像上に接着する場合にも設けることができる。

【0030】接着剤層3は、加熱圧着条件下で接着性を示す公知の接着剤や熱可塑性樹脂を適宜使用して形成することができ、例えば、ウレタン樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体等を使用することができる。また、接着剤層3の厚さは、透明フィルム層2を接着する画像の用途、接着剤の種類等に応じて適宜定めることができるが、一般には10 μ m以上とすることが好ましい。

【0031】この他、本発明のカバーフィルムには、必要に応じて、帯電防止層等を積層してもよい。

【0032】以上のような本発明のカバーフィルムは常法により製造することができる。例えば、式(1)の化合物及び必要に応じて配合するその他の成分をトルエン、メチルエチルケトン等の溶媒に溶解させ、その溶液を基材上に塗布し乾燥して透明フィルム層を形成し、さらにその上に必要に応じて接着剤層形成用の塗液を塗布し、乾燥すればよい。

【0033】次に、本発明のインクリボンについて説明する。図3は本発明のインクリボンの基本的な態様の断面図である。同図のインクリボン20は、基材21の同一面上にイエローY、マゼンタM、シアンCの各色のインク層22と熱転写性透明フィルム層23を有する熱転写記録用インクリボンである。

【0034】ここで基材21は従来の熱転写記録用インクリボンの基材あるいは前述の本発明のカバーフィルムの基材1と同様に構成することができる。

【0035】熱転写性透明フィルム層23は、前述の本発明のカバーフィルムの透明フィルム層と同様に構成することができるが、特に、このインクリボンを用いてプリンターで熱転写記録を行う場合に、画像形成に使用したプリンターのサーマルヘッドにより画像上への透明フィルム層23の転写も容易に行えるようにするため、この透明フィルム層23は熱転写性とする。したがって、前述の本発明のカバーフィルムにおいて基材と透明フィルム層とを剥離可能に形成する場合と同様に、基材21の熱転写性透明フィルム層23側には剥離処理を施すか、あるいは基材21と熱転写性透明フィルム層23との間に剥離層を設けることが好ましい。

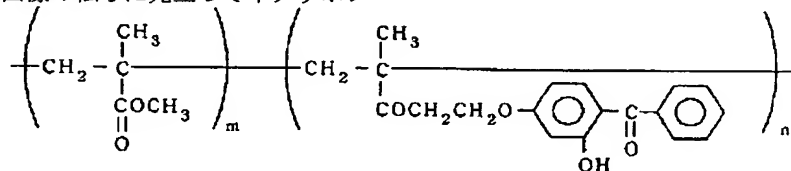
【0036】各色のインク層22は、必要に応じて昇華型熱転写記録用あるいは熱溶解型熱転写記録用のいずれにも形成することができ、それぞれ従来のインク層と同様に構成することができる。例えば、昇華型熱転写記録用のインク層とする場合、このインク層22は、メチルセルロース、エチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、酢酸セルロース等のセルロース系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアセトアセタール、ポリ

酢酸ビニル、ポリスチレン等のビニル系樹脂、その他各種ウレタン樹脂等に昇華性あるいは熱拡散性染料を分散させたものから構成することができる。

【0037】なお、図3においては、インク層22として、イエローY、マゼンタM、シアンCの各色のインク層を面順次に形成した例を示したが、さらにブラック等のインク層を形成してもよく、任意の単一色のみのインク層を形成してもよい。

【0038】本発明のインクリボンには、基材、熱転写性透明フィルム層、インク層の他に必要に応じて種々の層を設けることができる。例えば、熱転写時のインクリボンとサーマルヘッドとの融着を防止し、スムーズな走行性を確保するために、インク層と反対側の基材に耐熱滑性層を設けることができる。このような耐熱滑性層は、例えば酢酸セルロース、エポキシ樹脂等の高軟化点の樹脂から形成することができ、また、シリコーンオイル、ワックス、脂肪酸アミド等の滑剤をそのような樹脂層上に塗布あるいは樹脂層内に添加したり、また、フィラーを樹脂層内に添加することにより形成することができる。

【0039】また、昇華型熱転写記録を行う場合に、被転写体に染料受容層が形成されていなくても良好に画像を形成できるように、画像の転写に先立ってインクリボン



(1)

の化合物からなる透明フィルムを形成する。この式

(1)の化合物はその2-ヒドロキシ4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノンユニットに基づく優れた紫外線吸収能を有している。また、この式(1)の化合物は透明フィルム層中に高濃度に存在させても析出することがなく、したがって、高濃度に含有させることができる。

【0043】よって、本発明によれば、画像品位を低下させることなく、画像の保存性を向上させることができ、特に光退色を大きく抑制することが可能となる。

【0044】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて具体的に説明する。

【0045】実施例1

基材として、表面がシリコーン樹脂で剥離処理されているポリエステルフィルムを用意した。

【0046】一方、メチルエチルケトン90gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン]/メタクリル酸メチル共重合体(モノマー重量比5:5)(UVA-635L、BASF(株))

から被転写体に染料受容層を転写する場合があるが、このような染料受容層の転写のために、インクリボンのインク層と同一面側に熱転写性の染料受容層を形成してもよい。このような染料受容層は、ポリエステル系樹脂、セルロースエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂等の染着性のよい熱可塑性樹脂から形成することができる。

【0040】次に、本発明のインクジェット用コート液について説明する。このコート液は、前述の本発明の画像の保護方法において透明フィルムの形成のために使用する溶液と同様の成分からなるが、この溶液をインクジェット用のインクカートリッジに充填することによりインクジェットプリンターで使うことができるように、溶液の粘度を、トルエン、メチルエチルケトン、ジエチレングリコール等の溶媒を用いて適宜調整したものである。この場合、一般に、粘度は15cps(25℃)程度以下とすることが好ましい。

【0041】

【作用】本発明によれば、熱転写記録あるいはインクジェット記録等により形成した画像の表面に、次式(1)

【0042】

【化6】

製)10gを加えて溶解し、この溶液を乾燥厚が5μmとなるようにバーコーターを用いて前述の基材の剥離処理面に塗布し、乾燥して透明フィルム層を形成し、カバーフィルムを作製した。

【0047】実施例2

透明フィルム層を形成する溶液として、メチルエチルケトン90gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン]/メタクリル酸メチル共重合体(モノマー重量比3:7)(UVA-633L、BASF(株)製)10gを使用する以外は実施例1を繰り返す、カバーフィルムを作製した。

【0048】さらに、メチルエチルケトン40gとトルエン40gとの混合溶媒に、セルロースアセテートブチレート樹脂(CAB551.02、コダック社製)20gを加えて溶解し、この溶液を上記カバーフィルムの透明フィルム層上に乾燥厚が10μmとなるようにバーコーターを用いて塗布し、接着剤層付きのカバーフィルムを作製した。

【0049】実施例3

透明フィルム層を形成する溶液として、メチルエチルケ

トン200gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン]/メタクリル酸メチル共重合体(モノマー重量比3:7)(UVA-633L、BASF(株)製)10gとメタクリル酸樹脂(デルベット560F、旭化成(株)製)50gとを溶解させたものを使用する以外は実施例1を繰り返し、カバーフィルムを作製した。

【0050】さらに、メチルエチルケトン80gに、熱可塑性樹脂として塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体(デンカビニル#1000D、電気化学工業(株)製)20gを加えて溶解し、この溶液を上記カーバフィルム10μmとなるようにバコーターを用いて塗布し、接着剤層付きのカバーフィルムを作製した。

【0051】実施例4

基材として、表面がウレタンエマルジョン樹脂で易接着処理されているポリエステルフィルムを使用する以外は実施例1を繰り返し、カバーフィルムを作製した。

【0052】実施例5

基材として、表面がウレタンエマルジョン樹脂で易接着処理されているポリエステルフィルムを使用する以外は実施例2を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを作製した。

【0053】実施例6

基材として、表面がウレタンエマルジョン樹脂で易接着処理されているポリエステルフィルムを使用する以外は実施例3を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを作製した。

【0054】実施例7

基材として、ポリエチレンテレフタレートフィルム(厚さ6μm)を用意し、これにイエロー、マゼンタ、シアンの各色のインク層を面順次に形成し、ソニー(株)製のカラーリボンVPM-P100と同様のインクリボンを作製した。

【0055】一方、透明フィルム層を形成する溶液として、実施例1と同様にメチルエチルケトン90gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン]/メタクリル酸メチル共重合体(モノマー重量比5:5)(UVA-635L、BASF

(株)製)10gを加えて溶解させた溶液を調製し、これを乾燥厚が10μmとなるように上記インクリボンの基材上に塗布し乾燥して透明フィルム層を形成し、さらにこの透明フィルム層上に、メチルエチルケトン80gとセルロースアセテートブチレート樹脂(CAB551.02、コダック社製)20gとの溶液を乾燥厚が10μmとなるように塗布し、接着剤層付き透明フィルム層を有するインクリボンを作製した。

【0056】評価

実施例の各カバーフィルムを接着させる画像として、次の画像サンプル1、画像サンプル2を用意した。

【0057】画像サンプル1:市販されているインクリボン(VPM-P100ST、ソニー(株)製)と印画紙(VPM-P100ST、ソニー(株)製)とビデオプリンター(CVP-M3、ソニー(株)製)とを用いてイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各単色のカラーパターンを印画したもの。

【0058】画像サンプル2:市販されているインクリボン(UPC-3010、ソニー(株)製)と印画紙(UPC-3010、ソニー(株)製)とプリンター(UP-3000、ソニー(株)製)とを用いてイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各単色のカラーパターンを印画したもの。

【0059】そして、これら画像サンプル1又は2の印画面と上記実施例1~6のカバーフィルムの接着剤層面とが合うように両者を重ね合わせ、加熱圧着ラミネート装置((株)インターコスモス製)でローラー温度140℃、ローラー通過速度500mm/分で熱圧着処理した。室温まで放置放冷した後、実施例1~3のカバーフィルムについては、基材のポリエステルフィルムを剥離除去した。

【0060】また実施例7のインクリボンの評価をするために、このインクリボンをビデオプリンター(CVP-M3、ソニー(株)製)で用いてイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各単色のカラーパターンを印画し、さらにこのインクリボンの透明フィルム層を各色の印画面の上にベタ印画することにより転写した。

【0061】このようにして印画面に透明フィルム層を接着させた画像サンプルについて、次のように光退色試験を行った。

【0062】光退色試験:キセノンアークフェードメーター(スガ試験機(株)製)を用いて90000kJ/m²のエネルギーを照射し、この場合、サンプル中のイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各色の部分の光学濃度を照射前後で測定し、次式にしたがって、照射後の濃度残存率を求めた。

【0063】

【数1】

$$\text{濃度残存率}(\%) = \frac{\text{照射後の濃度}}{\text{照射前の濃度}} \times 100$$

また、比較例1として、画像サンプル1又は画像サンプル2の表面に透明フィルムを設けることなく同様の光退色試験を行った。

【0064】これらの結果を表1に示す。

【0065】比較例2

透明フィルム層を形成する溶液として、メチルエチルケトン40gとトルエン40gとの混合溶媒に、メタクリル酸樹脂(デルベット560F、旭化成(株)製)20gを溶解させたものを使用する以外は実施例3を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを作製した。

【0066】このカバーフィルムを上記と同様に画像サ

ンプル1、画像サンプル2に接着させ、光退色試験を行った。この結果を表1に示す。

【0067】比較例3

透明フィルム層を形成する溶液として、メチルエチルケトン80gにセルロースアセテートブチレート(CAB 551.02、コダック社製)20gを溶解させたものを使用し、実施例7と同様のインクリボンの基材に透明フィルム層を乾燥厚が10 μ mとなるように形成し、透明フィルム層を有するインクリボンを作製した。

実施例	基材	透明フィルム層	接着剤層	画像サンプル1 濃度残存率(%)			画像サンプル2 濃度残存率(%)		
				Y	M	C	Y	M	C
1	剥離	樹脂(*1)	—	87.2	96.9	80.2	74.3	83.3	92.4
2	剥離	樹脂(*2)	CAB	86.2	94.2	78.1	71.8	79.7	88.7
3	剥離	樹脂(*2), MA	塩 ⁺ -酢 ⁺	82.1	94.1	72.7	70.2	76.0	83.6
4	接着	樹脂(*1)	—	93.4	98.6	90.1	83.7	90.5	96.5
5	接着	樹脂(*2)	CAB	93.4	97.4	85.2	80.2	86.1	92.0
6	接着	樹脂(*2), MA	塩 ⁺ -酢 ⁺	90.5	95.6	77.6	79.0	84.5	89.8
7	剥離	樹脂(*1)	塩 ⁺ -酢 ⁺	97.0	98.8	93.9			
比較例									
1	—	—	—	60.3	88.4	55.2	44.1	53.3	61.3
2	剥離	MA	塩 ⁺ -酢 ⁺	63.5	90.2	57.0	46.0	55.5	65.3
3	剥離	CAB	—	65.0	90.5	59.0			

(注)

(*1): [2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比5:5) (UVA-635L、BASF (株) 製)

(*2): [2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比3:7) (UVA-633L、BASF (株) 製)

MA: メタクリル酸樹脂

CAB: セルロースアセテートブチレート樹脂実施例8

基材として、表面がシリコン樹脂で剥離処理されているポリエステルフィルムを用意した。

【0070】一方、メチルエチルケトン90gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比5:5) (UVA-635L、BASF (株) 製) 10gを加えて溶解し、この溶液を乾燥厚が5 μ mとなるようにバーコーターを用いて基材の剥離処理面に塗布し、乾燥して透明フィルム層を形成し、カバーフィルムを作製した。

【0071】さらに、エチルアルコール80gに熱可塑性樹脂としてエチルセルロース樹脂(N-14、HERCULES社製)20gを加えて溶解させ、この溶液を上記カバーフィルムの透明フィルム層上に乾燥厚が10

【0068】このインクリボンを用いて、実施例7のインクリボンの評価場合と同様に、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の各単色のカラーパターンを印画し、さらにその印画面上にこのインクリボンの透明フィルム層を転写させ、次いで光退色試験を行った。この結果を表1に示す。

【0069】

【表1】

μ mとなるようにバーコーターを用いて塗布し、接着剤層付きのカバーフィルムを得た。

【0072】実施例9

透明フィルム層を形成する共重合体として、メチルエチルケトン90gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比3:7) (UVA-633L、BASF (株) 製) を使用する以外は実施例8を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを得た。

【0073】実施例10

透明フィルム層を形成する溶液として、メチルエチルケトン200gに[2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比3:7) (UVA-633L、BASF (株) 製) 10gとメタクリル酸樹脂(デルペット560F、旭化成(株) 製) 50gとを溶解させたものを使用する以外は実施例8を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを得た。

【0074】実施例11

基材として、表面がコロナ処理により易接着処理されているポリエステルフィルムを使用する以外は実施例8を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを得た。

【0075】実施例12

基材として、表面がコロナ処理により易接着処理されているポリエステルフィルムを使用する以外は実施例9を

繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを得た。

【0076】実施例13

基材として、表面がコロナ処理により易接着処理されているポリエステルフィルムを使用する以外は実施例10を繰り返し、接着剤層付きのカバーフィルムを得た。

【0077】評価

実施例の各カバーフィルムを接着させる画像として、次の画像サンプル3、画像サンプル4を用意した。

【0078】画像サンプル3：プリンターとしてHP社製DESKJET 1200Cを用いて1200C専用用印画紙にイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の各単色のカラーパターンを印画したもの。

【0079】画像サンプル4：プリンターとしてHP社製DESKJET 505Jを用いて505J専用用印画紙にイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の各単色のカラーパターンを印画したもの。

【0080】そして、これら画像サンプル3又は4の印画面と上記実施例8～13のカバーフィルムの接着剤層面とが合うように両者を重ね合わせ、加熱圧着ラミネート装置（株）インターコスモス製）でローラー温度140℃、ローラー通過速度500mm/分で熱圧着処理した。室温まで放置放冷した後、実施例8～10のカバーフィルムについては、基材のポリエステルフィルムを剥離除去した。

【0081】このようにして印画面に透明フィルム層を接着させた画像サンプル3又は4について、前述と同様に光退色試験を行い、照射後の濃度残存率を求めた。ただしこの場合、照射エネルギーは30000kJ/m²とした。

【0082】また、比較例4として、画像サンプル3又は画像サンプル4の表面に透明フィルムを設けることなく同様の光退色試験を行った。

【0083】これらの結果を表2に示す。

【0084】実施例14

メチルエチルケトン99gに〔2-ヒドロキシ-4-（メタクリロイルオキシエトキシ）ベンゾフェノン〕／メタクリル酸メチル共重合体（モノマー重量比3：7）（UVA-633L、BASF（株）製）1gを加えて溶解し、インクジェット用コート液を調製した。このコート液をHP社製のプリンターDESKJET 1200Cのインクカートリッジに詰め、前記画像サンプル3及び画像サンプル4の印画面にそれぞれベタ印画を行い、透明フィルムを形成した。

【0085】比較例5

メチルエチルケトン40gとトルエン40gの混合溶媒に、メタクリル酸樹脂（デルペット560F、旭化成（株）製）20gを加えて溶解し、インクジェット用コート液を調製した。このコート液をHP社製のプリンターDESKJET 1200Cのインクカートリッジに詰め、前記画像サンプル3及び画像サンプル4の印画面にそれぞれベタ印画を行い、透明フィルムを形成した。

【0086】比較例6

エチルアルコール99gにポリビニルブチラル樹脂（エスレックBL-S、電気化学工業（株）製）1gを加えて溶解し、インクジェット用コート液を調製した。このコート液をHP社製のプリンターDESKJET 1200Cのインクカートリッジに詰め、前記画像サンプル3及び画像サンプル4の印画面にそれぞれベタ印画を行い、透明フィルムを形成した。

【0087】評価

実施例14、比較例5及び比較例6で画像サンプル3あるいは画像サンプル4の印画面に透明フィルムを形成したのに対し、前述と同様に光退色試験（照射エネルギー30000kJ/m²）を行い、照射後の濃度残存率を求めた。これらの結果を表2に示す。

【0088】

【表2】

実施例	基材	透明フィルム層	接着剤層	画像サンプル3 濃度残存率(%)			画像サンプル4 濃度残存率(%)		
				Y	M	C	Y	M	C
8	剥離	樹脂(*1)	CE	90.7	81.5	40.7	92.6	47.2	30.6
9	剥離	樹脂(*2)	CE	89.5	79.0	38.7	90.0	45.0	28.9
10	剥離	樹脂(*2), MA	CE	87.9	76.9	36.8	87.7	39.9	22.2
11	接着	樹脂(*1)	CE	94.3	84.1	22.0	97.0	51.4	35.7
12	接着	樹脂(*2)	CE	93.5	82.2	42.1	96.1	50.5	33.0
13	接着	樹脂(*2), MA	CE	89.8	78.5	38.0	93.8	45.1	28.2
14	—	樹脂(*2)	—	83.2	69.3	26.1	87.5	38.3	19.0
比較例									
4	—	—	—	74.6	57.2	12.0	77.0	24.3	6.5
5	—	MA	—	74.7	58.9	15.3	77.6	25.4	6.9
6	—	PVB	—	75.6	58.1	12.2	78.5	26.0	6.8

(注)

(*1) : [2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比 5 : 5) (UVA-635L、BASF (株) 製)

(*2) : [2-ヒドロキシ-4-(メタクリロイルオキシエトキシ)ベンゾフェノン] / メタクリル酸メチル共重合体 (モノマー重量比 3 : 7) (UVA-633L、BASF (株) 製)

CE : エチルセルロース樹脂

MA : メタクリル酸樹脂

PVB : ポリビニルブチラル樹脂表 1 及び表 2 の結果から、本発明により画像上に透明フィルムを形成すると、光退色を大きく防止できることがわかる。

【0089】

【発明の効果】本発明によれば、熱転写記録方式やインクジェット記録方式等により形成した画像の保存性、特

に耐光退色性を、画像品位を損なうことなく大きく向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のカバーフィルムの断面図である。

【図 2】本発明のカバーフィルムの断面図である。

【図 3】本発明のインクリボンの断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 基材 |
| 2 | 透明フィルム層 |
| 3 | 接着剤層 |
| 10 | カバーフィルム |
| 11 | カバーフィルム |
| 20 | インクリボン |
| 21 | 基材 |
| 22 | インク層 |
| 23 | 熱転写性透明フィルム層 |

【図 1】



【図 2】



【図 3】

